

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-095352

(43)Date of publication of application : 14.04.1998

(51)Int.Cl.

B62D 1/20

F16J 15/10

(21)Application number : 08-249554

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 20.09.1996

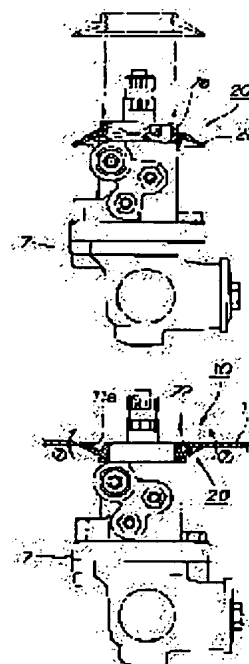
(72)Inventor : HAMAZAKI YOSHITO

(54) SEALING STRUCTURE FOR STEERING GEAR CASE AND BODY PANEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To use the same sealing member irrespective of the thickness of a body panel by fitting a cylindrical part in a steering case and bending a thin part so as to elastically pressing a conical lip part to the body panel.

SOLUTION: The conical lip part 22 of a sealing member 20 is felled in a steering gear case 7 side and the sealing member 20 is fitted in the outer peripheral part 7a' of the steering gear case 7. The steering gear case 7 having the attached sealing member 20 is fixed in a specified position. Then, the conical lip part 22 is felled in a body panel 11 side to face upward and tightly stuck to the lower surface of the body panel 11. Thus, irrespective of the thickness of the body panel, the same sealing member 20 is used. Thus, the general application of the sealing member is increased and, since it is not necessary to attach the sealing member to the body panel beforehand, workability is also increased.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.10.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3356935

[Date of registration] 04.10.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the seal structure which prepared the seal member between the steering gear case and the body panel the collar from the cylinder part to which said seal member fits into a steering gear case, and this cylinder part — with the cone-like lip section jutted out over the ** After consisting of a thin-walled part formed in the root of this cone-like lip section and positioning a steering gear case to a body panel Seal structure of the steering gear case and body panel which forced the cone-like lip section on the body panel elastically by bending the cone-like lip section through a thin-walled part.

[Claim 2] Seal structure of the steering gear case of characterizing [it]-by having bit to steering gear case and preparing lump sawtooth part in inner skin of said cylinder part claim 1 publication, and a body panel.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to amelioration of the seal functional part used for an automobile etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 7 is the sectional view of the seal structure of the conventional steering gear case and a body panel. The seal structure 100 of a steering gear case and a body panel consists of the body panel 101, the opening 102 prepared in this body panel 101, a seal member 104 attached in this opening 102, and a steering gear case 105 which pressed against this seal member 104 and was stuck. The seal member 104 is an elastic body which consists of the circular-sulcus section 107 which fits into opening 102, the flexible cylinder part 108 of the bellows configuration prepared in the inner circumference of this circular-sulcus section 107, a sealing surface 111 prepared at the tip of this flexible cylinder part 108, and a protection wall 112 of the shape of a cartridge which spreads from the periphery of this sealing surface 111 to the method of the outside of slanting and which can be transformed.

[0003] Periphery top-face 105a of the steering gear case 105 is contacted to a sealing surface 111, the steering gear case 105 is made the drawing upper part, by carrying out the compression set of the flexible cylinder part 108, the seal member 104 and the steering gear case 105 are stuck, the internal and external seal of the body panel 101 is performed, and invasion of muddy water etc. is prevented inside the body panel 101.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since the dimension of the circular-sulcus section 107 had to be changed and the seal member 104 of varieties had to be prepared when the thickness of the body panel 101 changed, versatility was bad. Moreover, the activity which inserts in the circular-sulcus section 107 of the seal member 104 beforehand is required for the opening 102 of the body panel 101, working hours become long and workability cannot say that it is good.

[0005] Then, the purpose of this invention is for it to be flexible and offer the seal structure of the good body panel of workability.

[0006]

[Means for Solving the Problem] the collar from the cylinder part to which a seal member fits into a steering gear case in the seal structure with which claim 1 prepared the seal member between the steering gear case and the body panel in order to solve the above-mentioned technical problem, and this cylinder part — the seal structure of a steering gear case and a body panel consists of the cone-like lip section jutted out over the **, and a thin-walled part formed in the root of this cone-like lip section. After carrying out fitting of the cylinder part of a seal member to a steering gear case and positioning a steering gear case to a body panel, as the cone-like lip section is elastically forced on a body panel, the seal of a steering gear case and the body panel is carried out by bending the cone-like lip section through a thin-walled part. Therefore, since the seal member same irrespective of the thickness of a body panel can be used, the versatility of a seal member is high. Moreover, since it is not necessary to attach a seal member in a body panel beforehand, workability is good.

[0007] Claim 2 was bit to the steering gear case, and prepared the lump sawtooth part in the inner skin of a cylinder part. Since it bit to the steering gear case and the lump sawtooth part was prepared in the inner skin of a cylinder part, it bites [a steering gear case] to it strongly, and the seal of it can be certainly carried out to it. Therefore, anchoring to a steering gear case becomes firm, and seal nature will also become good.

[0008]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of operation of this invention is explained below based on an attached drawing. In addition, a drawing shall be seen to the sense of a sign. Drawing 1 is the perspective view showing the assembly condition of the steering stem and steering gear case concerning this invention, and shows what steers the wheel which does not move and illustrate tie rods 8 and 8 like arrow-head ** and ** through a steering shaft 3, the shaft joint 4, the steering joint 5, and the steering gear case 7 by rotating the steering foil 2.

[0009] Drawing 2 is the 2-2 line sectional view of drawing 1, and shows the seal structure of the steering gear case and body panel concerning this invention. The seal structure 10 (it is hereafter written as the seal structure 10.) of a steering gear case and a body panel consists of the body panel 11, a steering gear case 7, and a seal member 20 that carried out fitting to periphery section 7a of this steering gear case 7. 11a is opening of the body panel 11. Fitting of the seal member 20 is carried out to periphery section 7a of the steering gear case 7, and invasion of muddy water etc. is prevented inside the body panel 11 by sticking the seal member 20 to the periphery of opening 11a.

[0010] Drawing 3 is the perspective view of the seal member concerning this invention. the seal member 20 — the collar from the cylinder-like cylinder part 21 and the peripheral face of this cylinder part 21 — it is the elastic body which consists of the cone-like lip section 22 jutted out over the **, a thin-walled part 23 formed in the root of this cone-like lip section 22, and a sawtooth part 24 prepared in the inner skin of a cylinder part 21 and which can be transformed. 22a is the upper slant face of the cone-like lip section 22, and 22b is a bottom slant face of the cone-like lip section 22.

[0011] An operation of the seal structure of the steering gear case and body panel which were stated

above is explained below. Drawing 4 is the operation explanatory view of the seal member concerning this invention. If the force is applied to upper slant-face 22a of the cone-like lip section 22 like arrow-head ** and **, since the cone-like lip section 22 is formed in the root through the thin-walled part 23, a thin-walled part 23 is bent and it is reversed like arrow-head ** and ** as the supporting point, and as a fictitious outline shows, opening of the cone-like lip section 22 is carried out toward a drawing lower part. Moreover, if the force is applied to an arrow head like ** and ** at bottom slant-face of the reversed cone-like lip section 22 22b, it will be reversed like arrow-head ** and **, and will return to the original condition.

[0012] Drawing 5 (a) and (b) are the operation explanatory views (first half) of the seal structure concerning this invention. (a) is drawing showing an improper work, and if the steering gear case 7 which attached the seal member 20 beforehand is inserted in opening 11a of the body panel 11 from the bottom, the following faults will generate it. That is, when it works where the cone-like lip section 22 is moved to the body panel 11 position since the activity which makes a main shaft A incline occurs in case the steering gear case 7 is positioned, there is a possibility of producing a bite lump in the cone-like lip section 22, or attaching a blemish to it. Then, it works as (following b) and following drawing 6 (a), and (b).

[0013] In (b), the cone-like lip section 22 of the seal member 20 is moved to the steering gear case 7 position, and the seal member 20 is inserted in periphery section 7a of the steering gear case 7. Or the cone-like lip section 22 of the seal member 20 which fitted into periphery section 7a of the steering gear case 7 is pushed downward. under the present circumstances, since the sawtooth part 24 was formed in the inner skin of the cylinder part 21 of the seal member 20, this sawtooth part 24 is alike, it bites strongly, and the seal member 20 can be firmly attached in the steering gear case 7. Moreover, since a sawtooth part 24 demonstrates a labyrinth operation, seal nature with the steering gear case 7 also increases.

[0014] Drawing 6 (a) and (b) are the operation explanatory views (second half) of the seal structure concerning this invention. In (a), the steering gear case 7 which attached the seal member 20 is made to approach the body panel 11 like arrow-head **, and this is fixed to a predetermined location. The cone-like lip section 22 is moved to the body panel 11 position like arrow-head ** and **, and it is made to stick to the inferior surface of tongue of the body panel 11 towards a top in (b).

[0015] After carrying out fitting of the cylinder part 21 of the seal member 20 to the steering gear case 7 and positioning the steering gear case 7 to the body panel 11, the cone-like lip section 22 was elastically forced on the body panel 11 by bending the cone-like lip section 22 through a thin-walled part 23. Therefore, since the seal member 20 same irrespective of the thickness of the body panel 11 can be used, the versatility of the seal member 20 is high. Moreover, since it is not necessary to attach the seal member 20 in the body panel 11 beforehand, workability is good.

[0016] In addition, you may not necessarily be a cone-like, the cone-like lip section 22 is stuck on the periphery of opening 11a of the body panel 11, and if it closes opening 11a and the seal of it can be carried out, even if it will have the shape of the shape of a square drill, and an ellipse, it is not cared about.

[0017]

[Effect of the Invention] This invention demonstrates the following effectiveness by the above-mentioned configuration. In the seal structure with which claim 1 prepared the seal member between the steering gear case and the body panel the collar from the cylinder part to which a seal member fits into a steering gear case, and this cylinder part — with the cone-like lip section jutted out over the ** Consist of a thin-walled part formed in the root of this cone-like lip section, and fitting of the cylinder part of a seal member is carried out to a steering gear case. After positioning a steering gear case to a body panel, the cone-like lip section was elastically forced on the body panel by bending the cone-like lip section through

a thin-walled part. Therefore, since the seal member same irrespective of the thickness of a body panel can be used, the versatility of a seal member is high. Moreover, since it is not necessary to attach a seal member in a body panel beforehand, workability is good.

[0018] Since claim 2 was bit to the steering gear case and prepared the lump sawtooth part in the inner skin of a cylinder part, it is strongly bit to a steering gear case, and can carry out the seal of it certainly. Therefore, anchoring to a steering gear case becomes firm, and seal nature will also become good.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perspective view of the seal structure of the steering gear case and body panel concerning this invention

[Drawing 2] The 2-2 line sectional view of drawing 1

[Drawing 3] The perspective view of the seal member concerning this invention

[Drawing 4] The operation explanatory view of the seal member concerning this invention

[Drawing 5] The operation explanatory view of the seal structure concerning this invention (first half)

[Drawing 6] The operation explanatory view of the seal structure concerning this invention (second half)

[Drawing 7] The sectional view of the seal structure of the conventional steering gear case and a body panel

[Description of Notations]

7 [— A seal member, 21 / — A cylinder part, 22 / — The cone-like lip section, 23 / — A thin-walled part, 24 / — Sawtooth part.] — A steering gear case, 10 — Seal structure, 11 — A body panel, 20

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-95352

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月14日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 6 2 D 1/20

B 6 2 D 1/20

F 1 6 J 15/10

F 1 6 J 15/10

N

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-249554

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 9 月20日

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 濱崎 芳登

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

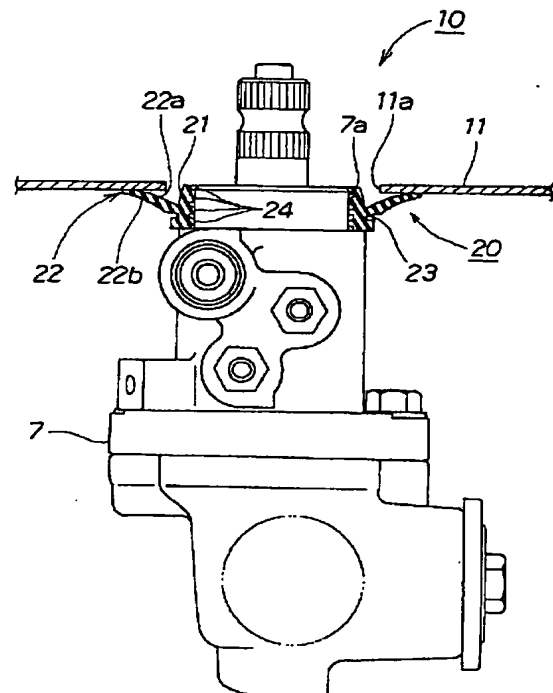
(74) 代理人 弁理士 下田 容一郎

(54) 【発明の名称】 ステアリングギヤケースとボディパネルとのシール構造

(57) 【要約】

【解決手段】 ステアリングギヤケース7とボディパネル11との間にシール部材20を設けたシール構造において、シール部材20はステアリングギヤケース7に嵌合する筒部21と、この筒部21から鐮状に張り出した円錐状リップ部22と、この円錐状リップ部22の付け根に形成した薄肉部23とから構成する。

【効果】 ボディパネルの厚さにかかわらず同一のシール部材を使用することができるので、シール部材の汎用性が高い。また、予めボディパネルにシール部材を取付けておく必要がないので作業性がよい。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ステアリングギヤケースとボディパネルとの間にシール部材を設けたシール構造において、前記シール部材はステアリングギヤケースに嵌合する筒部と、この筒部から鐳状に張り出した円錐状リップ部と、この円錐状リップ部の付け根に形成した薄肉部とからなり、ステアリングギヤケースをボディパネルに対して位置決めした後に、円錐状リップ部を薄肉部を介して折り曲げることにより円錐状リップ部を弾性的にボディパネルに押し付けるようにしたステアリングギヤケースとボディパネルとのシール構造。

【請求項 2】 前記筒部の内周面に、ステアリングギヤケースに噛み込み鋸歯部を設けたことを特徴とするの請求項 1 記載のステアリングギヤケースとボディパネルとのシール構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動車等に使用するシール機能部品の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】図 7 は従来のステアリングギヤケースとボディパネルとのシール構造の断面図である。ステアリングギヤケースとボディパネルとのシール構造 100 は、ボディパネル 101 と、このボディパネル 101 に設けた開口部 102 と、この開口部 102 に取付けたシール部材 104 と、このシール部材 104 に押し当て密着したステアリングギヤケース 105 とからなる。シール部材 104 は、開口部 102 に嵌合する環状溝部 107 と、この環状溝部 107 の内周に設けた蛇腹形状の伸縮筒部 108 と、この伸縮筒部 108 の先端に設けたシール面 111 と、このシール面 111 の外周から斜め外方へ広がる筒形状の保護壁部 112 とからなる変形自在な弾性体である。

【0003】シール面 111 にステアリングギヤケース 105 の円周上面 105a を接触させ、図面上方にステアリングギヤケース 105 を押上げ、伸縮筒部 108 を圧縮変形させることで、シール部材 104 及びステアリングギヤケース 105 を密着させ、ボディパネル 101 の内外のシールをおこない、ボディパネル 101 の内部へ泥水等の侵入を防ぐものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、ボディパネル 101 の厚さが変わると、環状溝部 107 の寸法を変更しなければならず、多種類のシール部材 104 を準備しなければならないので汎用性が悪かった。また、ボディパネル 101 の開口部 102 に予めシール部材 104 の環状溝部 107 を嵌め込む作業が必要であり、作業時間が長くなり、作業性が良いとはいえない。

【0005】そこで、本発明の目的は、汎用性があって

作業性のよいボディパネルのシール構造を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために請求項 1 は、ステアリングギヤケースとボディパネルとの間にシール部材を設けたシール構造において、シール部材はステアリングギヤケースに嵌合する筒部と、この筒部から鐳状に張り出した円錐状リップ部と、この円錐状リップ部の付け根に形成した薄肉部とからステアリングギヤケースとボディパネルとのシール構造を構成する。ステアリングギヤケースにシール部材の筒部を嵌合させ、ステアリングギヤケースをボディパネルに対して位置決めした後に、円錐状リップ部を薄肉部を介して折り曲げることにより円錐状リップ部を弾性的にボディパネルに押し付けるようにしてステアリングギヤケースとボディパネルとをシールする。従って、ボディパネルの厚さにかかわらず同一のシール部材を使用することができるので、シール部材の汎用性が高い。また、予めボディパネルにシール部材を取付けておく必要がないので作業性がよい。

【0007】請求項 2 は、筒部の内周面に、ステアリングギヤケースに噛み込み鋸歯部を設けた。筒部の内周面に、ステアリングギヤケースに噛み込み鋸歯部を設けたので、ステアリングギヤケースに強く噛み込み、それを確実にシールすることができる。従って、ステアリングギヤケースへの取付けが強固となり、シール性もよいものとなる。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。図 1 は本発明に係るステアリングシステムとステアリングギヤケースとの組立状態を示す斜視図であり、ステアリングホイール 2 を回転することにより、ステアリングシャフト 3、シャフトジョイント 4、ステアリングジョイント 5 及びステアリングギヤケース 7 を介してタイロッド 8、8 を、例えば矢印①、①の如く移動し、図示せぬ車輪を操舵するものを示す。

【0009】図 2 は図 1 の 2-2 線断面図であり、本発明に係るステアリングギヤケースとボディパネルとのシール構造を示す。ステアリングギヤケースとボディパネルとのシール構造 10（以下、シール構造 10 と略記する。）は、ボディパネル 11 と、ステアリングギヤケース 7 と、このステアリングギヤケース 7 の外周部 7a に嵌合させたシール部材 20 とからなる。11a はボディパネル 11 の開口部である。ステアリングギヤケース 7 の外周部 7a にシール部材 20 を嵌合させ、開口部 11a の外周にシール部材 20 を密着することで、ボディパネル 11 の内部へ泥水等の侵入を防ぐものである。

【0010】図 3 は本発明に係るシール部材の斜視図である。シール部材 20 は、円筒状の筒部 21 と、この筒

部 2 1 の外周面から鐫状に張り出した円錐状リップ部 2 2 と、この円錐状リップ部 2 2 の付け根に形成した薄肉部 2 3 と、筒部 2 1 の内周面に設けた鋸歯部 2 4 とからなる変形自在な弾性体である。2 2 a は円錐状リップ部 2 2 の上斜面、2 2 b は円錐状リップ部 2 2 の下斜面である。

【0011】以上に述べたステアリングギヤケースとボディパネルとのシール構造の作用を次に説明する。図 4 は本発明に係るシール部材の作用説明図である。円錐状リップ部 2 2 の上斜面 2 2 a に矢印②、②の如く力を加え、円錐状リップ部 2 2 は、付け根に薄肉部 2 3 を介して形成してあるので、薄肉部 2 3 を折り曲げ支点として矢印③、③の如く反転し、想像線で示すように円錐状リップ部 2 2 は図面下方に向かって開口する。また、反転した円錐状リップ部 2 2 の下斜面 2 2 b に矢印④、④の如く力を加えると、矢印⑤、⑤の如く反転し元の状態に戻る。

【0012】図 5 (a)、(b) は本発明に係るシール構造の作用説明図(前半)である。(a) は、誤った作業を示す図であり、予めシール部材 2 0 を取付けたステアリングギヤケース 7 をボディパネル 1 1 の開口部 1 1 a に下から差込むと、次の様な不具合が発生する。すなわち、ステアリングギヤケース 7 を位置決めする際に主軸 A を傾斜させる作業が発生するため、ボディパネル 1 1 側に円錐状リップ部 2 2 を倒した状態で作業すると、円錐状リップ部 2 2 に噛み込みを生じたり、傷を付けたりする虞れがある。そこで、次の (b) 及び図 6 (a)、(b) の通りに作業を実施する。

【0013】(b)において、ステアリングギヤケース 7 側にシール部材 2 0 の円錐状リップ部 2 2 を倒し、ステアリングギヤケース 7 の外周部 7 a にシール部材 2 0 を嵌め込む。又は、ステアリングギヤケース 7 の外周部 7 a に嵌合したシール部材 2 0 の円錐状リップ部 2 2 を下へ倒す。この際、シール部材 2 0 の筒部 2 1 の内周面に鋸歯部 2 4 を設けたので、この鋸歯部 2 4 が強く噛み込み、シール部材 2 0 を強固にステアリングギヤケース 7 に取り付けることができる。また、鋸歯部 2 4 がラビリンス作用を発揮するのでステアリングギヤケース 7 とのシール性も増す。

【0014】図 6 (a)、(b) は本発明に係るシール構造の作用説明図(後半)である。(a)において、ボディパネル 1 1 にシール部材 2 0 を取付けたステアリングギヤケース 7 を矢印⑥の如く接近させ、これを所定位置に固定する。(b)において、ボディパネル 1 1 側に円錐状リップ部 2 2 を矢印⑦、⑦の如く倒して上に向け、ボディパネル 1 1 の下面に密着させる。

【0015】ステアリングギヤケース 7 にシール部材 2 0 の筒部 2 1 を嵌合させ、ボディパネル 1 1 に対してス

テアリングギヤケース 7 を位置決めした後に、円錐状リップ部 2 2 を薄肉部 2 3 を介して折り曲げることにより、ボディパネル 1 1 に円錐状リップ部 2 2 を弾性的に押し付けるようにした。従って、ボディパネル 1 1 の厚さにかかわらず同一のシール部材 2 0 を使用することができるので、シール部材 2 0 の汎用性が高い。また、予めボディパネル 1 1 にシール部材 2 0 を取付けておく必要がないので作業性がよい。

【0016】尚、円錐状リップ部 2 2 は必ずしも円錐状でなくてもよく、ボディパネル 1 1 の開口部 1 1 a の外周に密着させ開口部 1 1 a を塞ぎシールできれば四角錐状又は楕円状であってもかまわない。

【0017】

【発明の効果】本発明は上記構成により次の効果を発揮する。請求項 1 は、ステアリングギヤケースとボディパネルとの間にシール部材を設けたシール構造において、シール部材はステアリングギヤケースに嵌合する筒部と、この筒部から鐫状に張り出した円錐状リップ部と、この円錐状リップ部の付け根に形成した薄肉部とからなり、ステアリングギヤケースにシール部材の筒部を嵌合させ、ステアリングギヤケースをボディパネルに対して位置決めした後に、円錐状リップ部を薄肉部を介して折り曲げることにより円錐状リップ部を弾性的にボディパネルに押し付けるようにした。従って、ボディパネルの厚さにかかわらず同一のシール部材を使用することができるので、シール部材の汎用性が高い。また、予めボディパネルにシール部材を取付けておく必要がないので作業性がよい。

【0018】請求項 2 は、筒部の内周面にステアリングギヤケースに噛み込み鋸歯部を設けたので、ステアリングギヤケースに強く噛み込み、それを確実にシールすることができる。従って、ステアリングギヤケースへの取付けが強固となり、シール性もよいものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るステアリングギヤケースとボディパネルとのシール構造の斜視図

【図 2】図 1 の 2-2 線断面図

【図 3】本発明に係るシール部材の斜視図

【図 4】本発明に係るシール部材の作用説明図

【図 5】本発明に係るシール構造の作用説明図(前半)

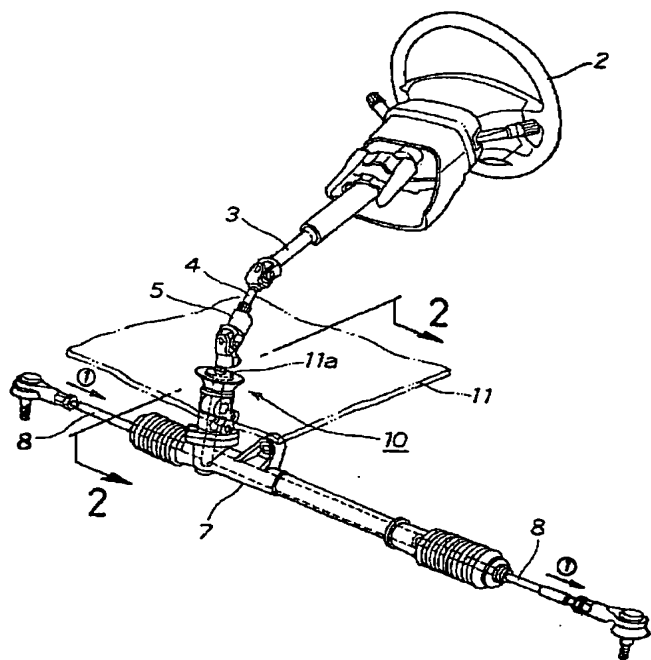
【図 6】本発明に係るシール構造の作用説明図(後半)

【図 7】従来のステアリングギヤケースとボディパネルとのシール構造の断面図

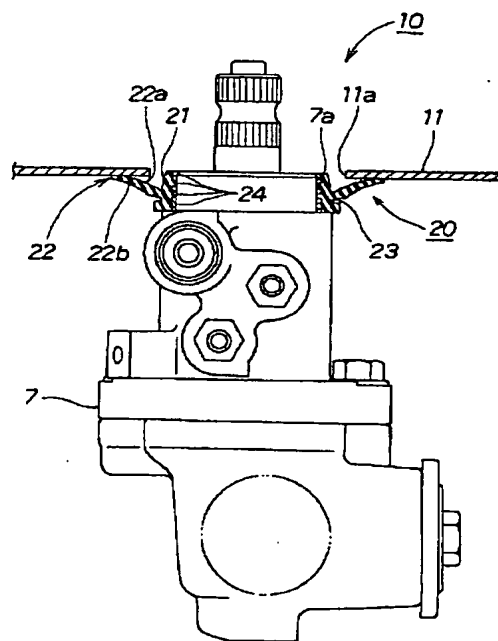
【符号の説明】

7…ステアリングギヤケース、10…シール構造、11…ボディパネル、20…シール部材、21…筒部、22…円錐状リップ部、23…薄肉部、24…鋸歯部。

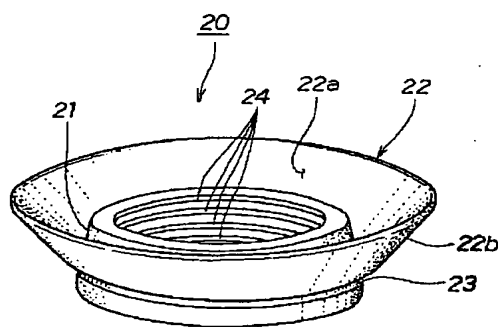
【図1】



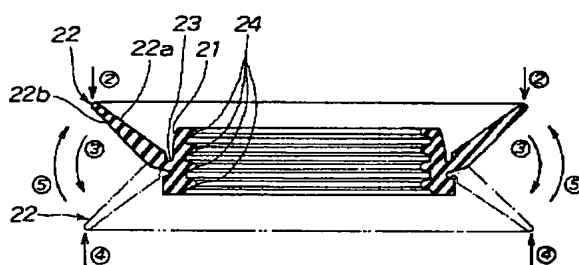
【図2】



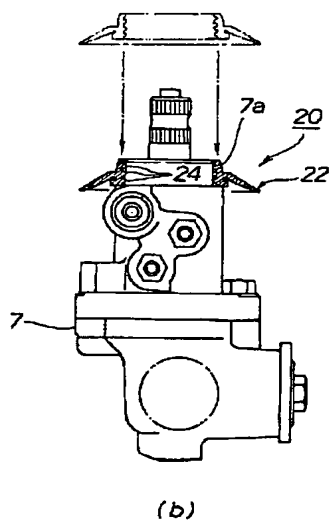
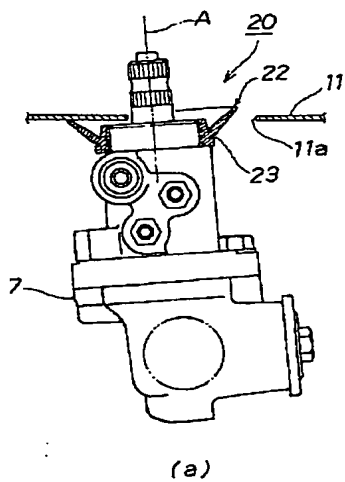
【図3】



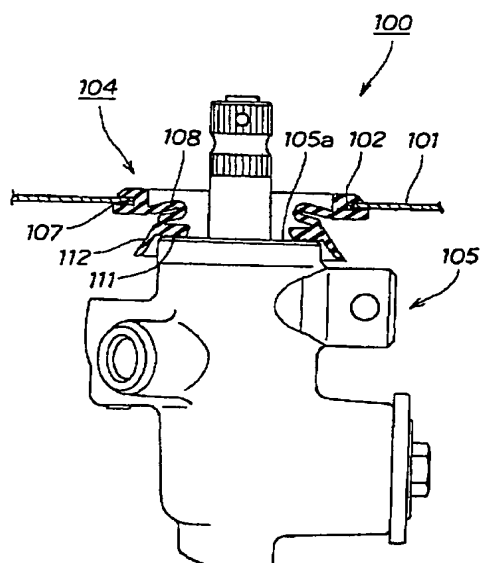
【図4】



【図5】



【図7】



【図6】

